Bendix®

Información de servicio

Válvulas de inversión TR-2™ y TR-3™

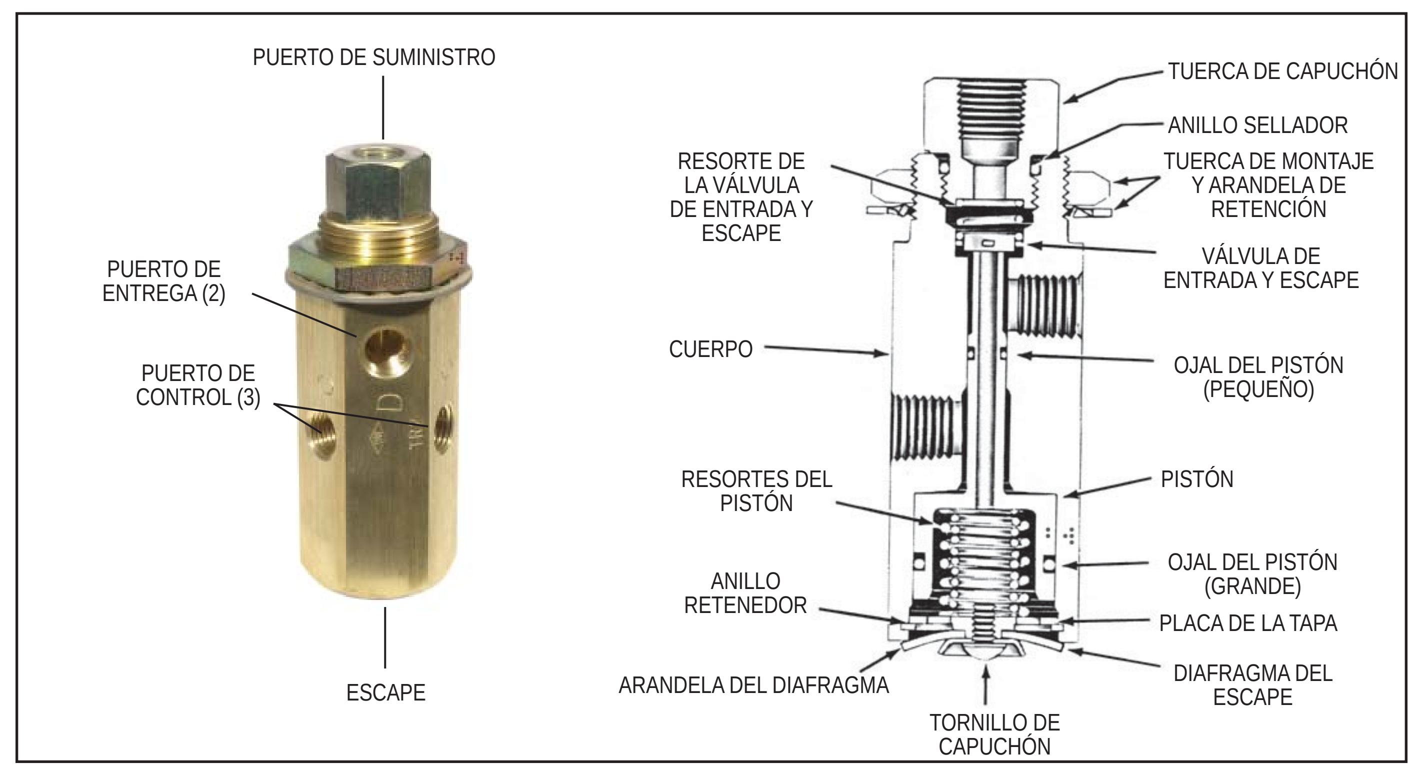


FIGURA 1 ***- VÁLVULA DE INVERSIÓN TR-2™ DE BENDIX®***

DESCRIPCIÓN

GENERAL

Las válvulas TR-2™ y TR-3™ de Bendix® son válvulas que están normalmente abiertas, son operadas por piloto, de inversión, encendido/apagado y de dos vías. Cuando se reduce la presión de control (al punto que el resorte o resortes de retorno del pistón supera[n] la fuerza en el pistón de control), la válvula proporcionará la presión de suministro total en el puerto de entrega.

VÁLVULA DE INVERSIÓN TR-2™ DE BENDIX®

Como se muestra en la figura 1, la válvula TR-2 de Bendix se utilizó principalmente en los primeros sistemas de control de activación de seguridad DD-3™. Esta aplicaba presión de aire al diafragma de emergencia en los activadores DD-3 desde un depósito protegido cuando se liberaba presión de control del mecanismo de bloqueo. La válvula TR-2 está disponible solamente en montaje en placa cortafuegos de 31,7 mm (1-1/4 pulg.).

VÁLVULA DE INVERSIÓN TR-3™ DE BENDIX®

Como se muestra en la figura 2, la válvula TR-3 de Bendix funciona de manera similar a la válvula TR-2 de Bendix, pero cuenta con un cuerpo de metal fundido. Como se muestra en la figura 3, algunas válvulas TR-3 cuentan con un pasaje interno en el cuerpo que conecta la presión de suministro al control. El puerto de control externo se encuentra permanentemente bloqueado en dichas válvulas.

FUNCIONAMIENTO

VÁLVULAS DE INVERSIÓN TR-2 Y TR-3 DE BENDIX

Cuando hay suficiente presión de aire presente en la cavidad de control para superar el valor del resorte de retorno del pistón, el pistón se mantiene alejado de la válvula de entrada que, a su vez, se mantiene cerrada por el resorte de retorno de la válvula de entrada. Las líneas de entrega ventilan a al exterior a través del vástago de escape hueco en el pistón. Cuando la presión de aire en la cavidad de control cae una presión predeterminada, o se ventila a través de la cavidad de control, el resorte del pistón presiona el pistón contra la válvula de entrada, cerrando el pasaje de escape en el vástago de escape hueco en el pistón. El desplazamiento adicional del pistón abre la válvula de entrada y

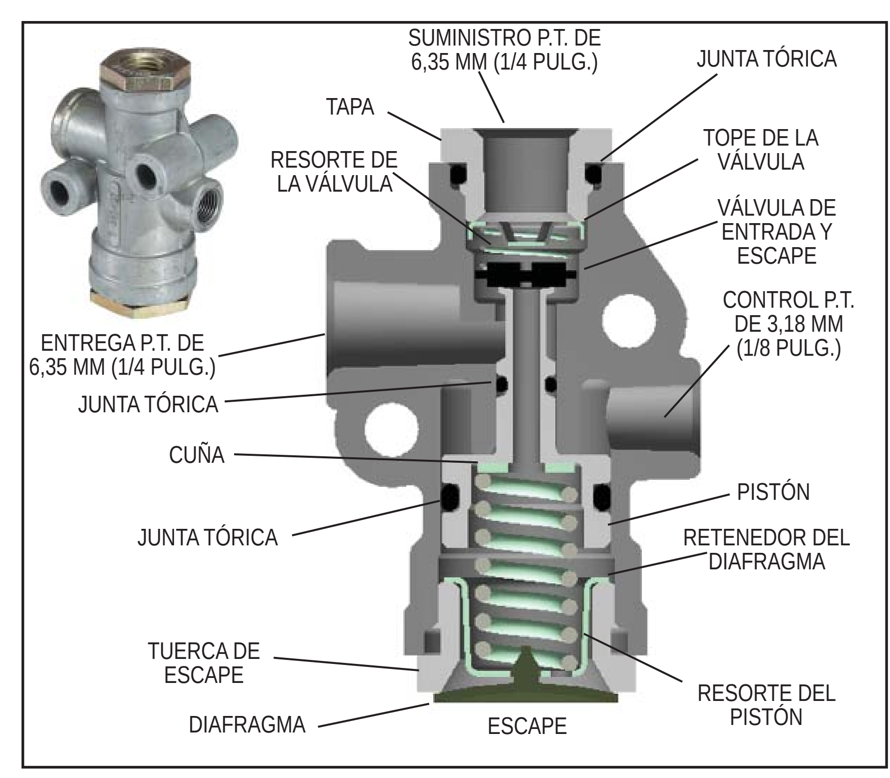


FIGURA 2 ***- VÁLVULA DE INVERSIÓN TR-3™ DE BENDIX®***

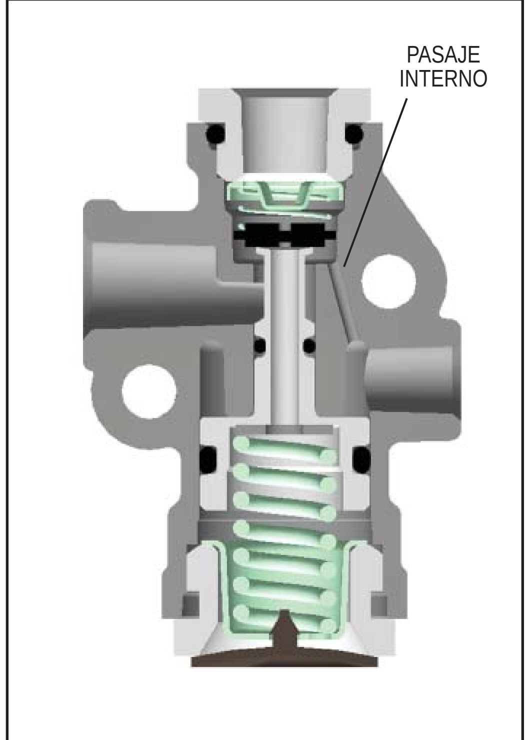


FIGURA 3 ***- CONTROL DE PURGA INTERNO DE LA VÁLVULA DE INVERSIÓN TR-3™ DE BENDIX®***

permite que el aire pase por la válvula de entrada abierta y salga por el puerto de entrega.

La válvula TR-3™ de Bendix®, con el pasaje de control interno, funciona igual a como se describe en el párrafo anterior. La única excepción es que la presión de control siempre es igual a la presión de suministro. Por ende, cuando se acumula la presión de suministro, al haber suficiente presión para superar el resorte de retorno del pistón, la presión de entrega se ventilará por el escape. Cuando disminuye la presión de suministro/control, al superar el resorte de retorno del pistón la presión de control, la válvula proporcionará el resto de la presión de suministro en el puerto de entrega.

UBICACIÓN DE MONTAJE

Debe tenerse cuidado para asegurar la ubicación adecuada de montaje de la válvula con el escape hacia abajo (hacia la superficie de la carretera). Debe montarse alto en el riel del marco, alejado de la salpicadura y desperdicios de la carretera. Los puertos de escape sin proteger o expuestos pueden permitir la entrada de los contaminantes de la carretera en la válvula, lo que puede producir desgaste acelerado o funcionamiento indebido.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Importante: revise la póliza de garantía de Bendix antes de realizar cualquier procedimiento de mantenimiento invasivo. Se puede anular la garantía si se realiza mantenimiento invasivo durante el período de la garantía.

No hay dos vehículos que funcionen bajo las mismas condiciones y, por ende, los intervalos de mantenimiento variarán. La experiencia debe servir como guía vital para determinar el mejor intervalo de mantenimiento para los componentes del sistema de aire. Como mínimo, las válvulas de inversión se deben inspeccionar cada seis (6) meses o 1500 horas de uso, lo que suceda primero, para obtener el funcionamiento máximo. Si las válvulas de inversión no cumplen los requisitos de las pruebas de funcionamiento estipulados en este documento, puede requerirse más investigación y servicio de la válvula.

La válvula TR-3™ no se puede reparar pero la válvula TR-2™ de Bendix® se puede reparar usando el juego de mantenimiento. Para ver las últimas piezas y juegos de mantenimiento, refiérase al Catálogo de referencia rápida de Bendix (BW1114) que se puede pedir o descargar en www.bendix.com

PRUEBAS DE OPERACIÓN Y FUGAS

NOTA: se deben realizar las siguientes verificaciones con dos manómetros calibrados o que se sepa que son precisos. Según la instalación, puede ser más fácil o necesario quitar la válvula por completo para realizar la prueba de manera debida.

Instale un manómetro de prueba en la línea de control y suministro común; instale el otro manómetro en el puerto de entrega. Aplique presión de manera gradual a la línea de control y suministro común. Cuando la presión aumente, observe en qué valor de presión se produce el escape y compare con el manual del vehículo. Con la presión de aire aplicada en los puertos de suministro y control, aplique la solución jabonosa en los puertos de entrega y escape. La fuga no debe exceder 100 SSCM o una burbuja de 25 mm (1 pulg.) en 5 segundos. Si hay fuga excesiva, significa que hay una junta tórica o válvula de entrada dañada.

Disminuya lentamente la presión en la cavidad de control y observe a qué presión se realiza la entrega. Revise esto con la anotación en el manual del vehículo.

NOTA: en la válvula TR-3™ de Bendix® que se muestra en la figura 3, la presión de control se reduce disminuyendo la presión de suministro de aire debido a un pasaje interno que conecta el suministro y el control.

Si la válvula de inversión TR-3 de Bendix no funciona como se describe o si la fuga es excesiva, se recomienda reemplazarla por una unidad nueva o refabricada. La válvula TR-2™ de Bendix® se puede reparar con un juego de mantenimiento o reemplazar por una válvula nueva o refabricada.

RETIRO E INSTALACIÓN

RETIRO

Bloquee y sostenga el vehículo por un medio diferente al de los frenos de aire. Drene los depósitos de servicio y emergencia o estacionamiento. Desconecte las líneas de aire de la válvula. Quite los pernos de montaje y saque la válvula.

INSTALACIÓN

Vuelva a montar la válvula de manera segura usando lo agujeros que se proporcionan en el cuerpo. Verifique y limpie las líneas de aire y vuélvalas a conectar.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

¡ADVERTENCIA! LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE:

Al trabajar en un vehículo o en sus alrededores, se deben tomar las siguientes precauciones generales en todo momento.

1. Estacione el vehículo sobre una superficie nivelada, aplicando el freno de estacionamiento y bloqueando siempre las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.
2. Detenga el motor y retire la llave de encendido cuando trabaje debajo o alrededor del vehículo. Al trabajar en el compartimiento del motor, este se debe apagar y la llave de encendido se debe retirar. Cuando las circunstancias exijan que el motor esté funcionando, se debe ejercer EXTREMO CUIDADO para evitar lesiones personales que podrían resultar del contacto con componentes en movimiento, giratorios, que presentan fugas, calientes o cargados eléctricamente.
3. No intente instalar, retirar, armar o desarmar un componente hasta que haya leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use solamente las herramientas adecuadas y observe todas las precauciones pertinentes al uso de dichas herramientas.
4. Si el trabajo se está realizando en el sistema de los frenos de aire del vehículo o en cualquier sistema de aire auxiliar que esté presurizado, asegúrese de drenar la presión de aire de todos los depósitos antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® de Bendix® o un módulo de depósito secador, asegúrese de drenar el depósito de purga.
5. Desactive el sistema eléctrico siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, de tal manera que se elimine con seguridad toda la energía eléctrica del vehículo.
6. Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.
7. Nunca conecte ni desconecte una manguera o línea que tenga presión; puede saltar con un movimiento de latigazo. Nunca retire un componente o un tapón a menos que esté seguro de que se ha descargado toda la presión del sistema.
8. Use solamente piezas de repuesto, componentes y juegos marca Bendix® originales. Los herrajes, tubos, mangueras, acoples, etc. de repuesto deben ser de tamaño, tipo y resistencia equivalentes a los del equipo original y deben estar diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.
9. Los componentes con roscas desgastadas o con piezas dañadas se deben reemplazar en lugar de repararlos. No intente hacer reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que esté específicamente establecido y aprobado por el fabricante del componente y del vehículo.
10. Antes de regresar el vehículo a servicio, asegúrese de que todos los componentes y sistemas hayan sido restaurados a su condición de funcionamiento correcta.
11. Para los vehículos que tienen control de tracción automático (ATC, por sus siglas en inglés), la función ATC se debe deshabilitar (las luces indicadoras de ATC deben estar ENCENDIDAS) antes de realizar cualquier mantenimiento del vehículo donde una o más ruedas de un eje propulsor se levantan del piso y se mueven.


Bendix®